

使用说明书

SELEX 气缸 SCA2 形

SCA2 （标准形）
SCA2-L2 （带耐强磁场开关）
SCA2-T2 （氟橡胶密封形）

- 请务必在使用前阅读此产品使用说明书。
- 尤其是关于安全方面的描述，请特别注意。
- 请妥善保管此使用说明书，以确保必要时能够立即取出阅读。

为了安全地使用本产品

为了安全的使用本产品，必须具备相关气动传动基础知识（含材料、配管、电气、机构等）。
（相当于日本工业规格 J I S B 8 3 7 0 气动系统标准）。

对没有上述知识的人操作或使用不当引起的事故，本公司不负任何责任。

根据不同客户的不同使用要求，本公司不能全面掌握各种客户的使用用途。因根据使用条件，有时不能正常发挥性能，或有时会引起事故，所以需要客户充分了解使用方法及用途后再作决定。

本产品采取了很多安全措施，但因客户使用不当有时也会引起事故。为了防止上述事故，**请客户务必熟读使用说明书，充分理解后再使用。**

请注意本文所记注意事项并结合下列事项。

注意：

- 需要拆卸检查元件时必须排出残压，请确认后再操作。
- 气缸驱动时请勿进入驱动范围内，手不能伸入驱动范围内。
- 因为带电磁阀的气缸、带开关的气缸等有电气配线连接部（裸露部）、可能会触电。所以拆卸检查时，请务必切断电源后再进行操作。另外，湿手不要触摸裸露部。

目 录

SCA2 (标准形)
SCA2-L2 (带耐强磁场开关)
SCA2-T2 (氟橡胶密封形)

SELEX 气缸 SCA2 形

使用说明书 No. SM-2944-C

1. 拆封	3
2. 关于安装的事项	
2.1 关于安装	3
2.2 关于配管	5
2.3 关于使用的流体	6
2.4 关于开关组装	6
3. 关于使用方法的事项	
3.1 关于气缸的使用方法	14
3.2 关于开关的使用方法	15
4. 关于保养的事项	
4.1 定期检查	20
4.2 拆卸	21
4.3 保管	24
5. 故障和对策	25
6. 型号的表示方法	
6.1 产品型号表示方法	26
6.2 开关单品型号表示方法	27
7. 产品规格	
7.1 气缸规格	28
7.2 开关规格	29



1. 拆封

- 1) 请确认订单的产品型号和产品标牌的MODEL栏的型号相同。
- 2) 请确认外观没有损伤。
- 3) 为了防止异物从配管端口中进入气缸内部，请将气缸带防尘密封保存。
请在进行配管作业时再取下防尘密封。

2. 关于安装的事项

2.1 关于安装

- 1) 气缸使用的环境温度为-10~60℃(但不能冻结)。
- 2) 对于尘埃比较多的场所，请使用带防尘罩的气缸。
- 3) 请注意气缸缸筒在和物体相碰后会歪斜，而导致动作不良。
- 4) 支承零件安装要点
支承零件以单件形式随产品附带时，请参照本页的支承零件安装要领图来装配。另外，轴销形 (TC·TA·TB)气缸安装轴销后出货。

支承零件安装要点（拆卸也相同）

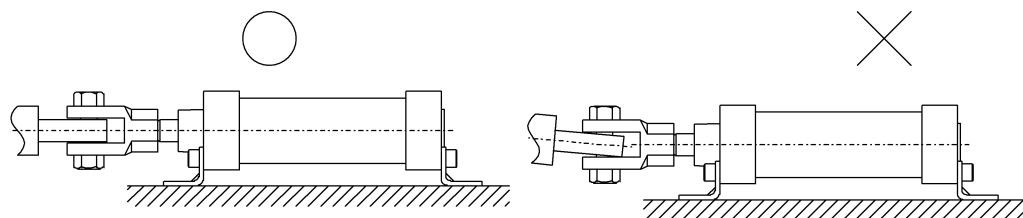
轴向底座形(LB)	前端法兰形(FA)	后端法兰型(FB)
单耳环形(CA)	双耳环形(CB)	中间轴销型(TC)

5) 气缸固定、活塞杆导向的时候

气缸的活塞杆与负荷不同心时，气缸的缸筒及密封件的磨损会相当大。请连接使用本公司制作的万向节(球面轴承)。

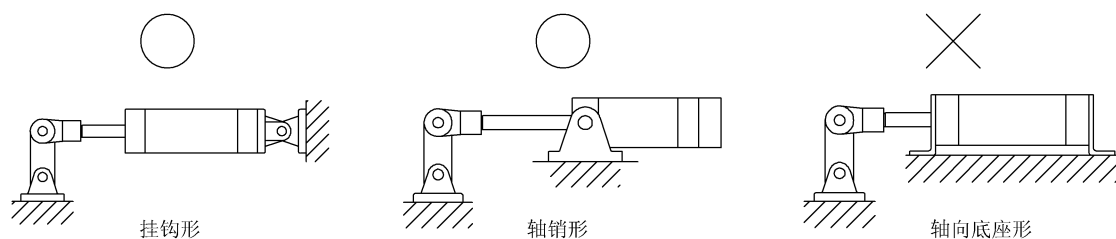
6) 气缸固定、活塞杆端、销连接的时候

负荷的移动方向与活塞杆的轴心不平行时，活塞杆和缸筒会产生扭转，可能会造成烧结、损坏。因此，请务必使活塞杆轴心与负荷的移动方向保持一致。



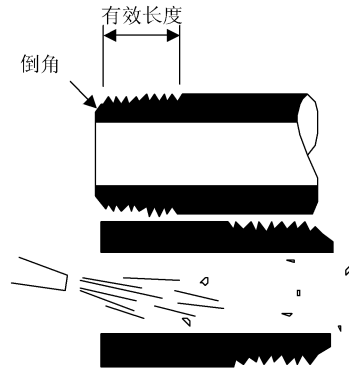
7) 负荷的运动方向随着动作变化时

在气缸上请使用带有旋转角度摇动型的支承零件(耳环型·轴销型)。另外，安装活塞杆头部的连接件(双耳环连接件)时，请保证与气缸的运动方向一致。



2.2 关于配管

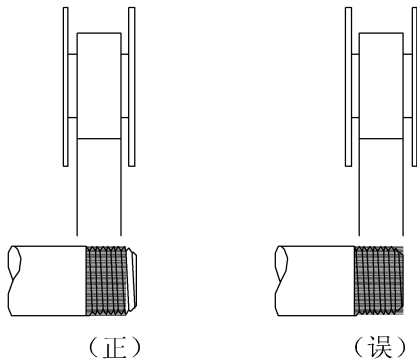
- 1) 过滤器用的配管材料，请使用镀锌管、尼龙管、橡胶管等不易腐蚀的材料。
- 2) 关于气缸和电磁阀的连接配管，请使用有效截面积与活塞速度相对应的配管。
- 3) 用于清除管内的铁锈、异物及排水的过滤器，请安装在电磁阀附近。
- 4) 气管的螺纹长度必须保证为有效长度。并且螺纹前端部需要以1/2螺距倒角。



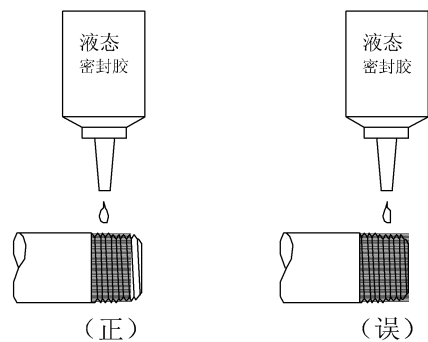
- 5) 配管作业前请清洁配管内部（气枪吹），去除管内的异物·切屑等。

- 6) 关于配管连接时密封带或密封胶的使用，请从螺纹头部大约2牙位置处开始使用。请确保没有密封带和密封胶的残料跟随气体进入配管内部和机器内部。

● 密封带

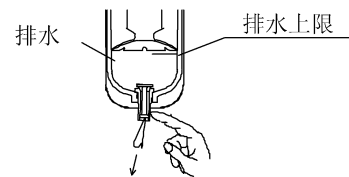
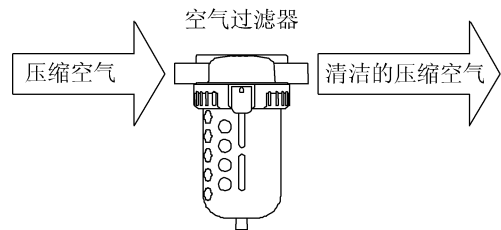


● 液态密封胶



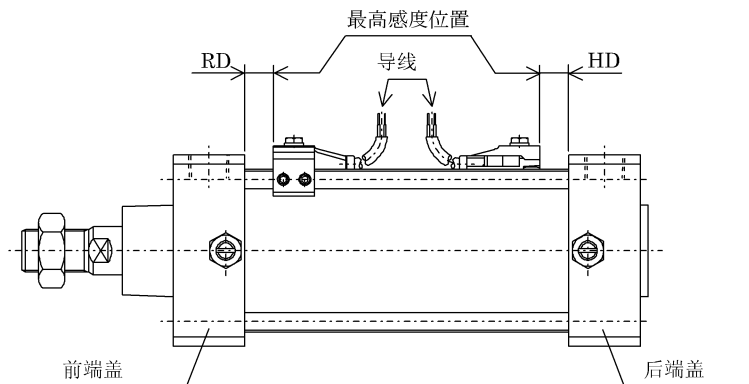
2.3 关于使用流体

- 1) 请使用通过空气过滤器后的洁净的、水分少的压缩空气。为了达到上述要求，在回路中请使用空气过滤器，注意过滤度(推荐 $5\mu\text{m}$ 以下)·流量·安装位置(靠近方向控制阀)等。
- 2) 过滤器内的排水不能超过指定线位置，请定期排水。
- 3) 空压机油的碳化物(碳或者焦油状物质)混入空气回路中，导致电磁阀和气缸的动作不良。请充分注意空气压缩机的保养·检查。
- 4) 本气缸可以无给油使用。
加油时请使用涡轮油1种 ISO VG32。



2.4 关于开关安装

- 1) 开关的安装位置



- (1) 行程末端安装时
要使开关在最高感度位置上动作，请分别安装在前端RD尺寸与后端HD尺寸的位置上。另外，安装时开关的取向应如图所示，使导线位于内侧。
 - (2) 行程中间位置安装时
要在行程内的位置进行检测时，将活塞固定在停止位置上，并前后移动活塞上部以找出开关最初置为ON时的位置。此两个位置的中间是这一活塞位置时的最高感度位置，也就是开关的安装位置。
 - (3) 关于圆周方向安装
圆周方向的安装位置有限制。但是，因为有拉杆，请按90度方向旋转错位安装。
- 2) 动作范围
活塞移动到开关置为ON后，再向相同方向移动到置为OFF之间的范围。
 - 3) 应差
活塞移动到开关置为ON后，再向相反的位置移动到开关置于OFF之间的距离。

4) 最高感度位置、动作范围以及应差

R形开关最高感度位置、动作范围以及应差

(单位:mm)

项 目	最高感度位置	无触点开关 (R1, R2, R3)				有触点开关 (R0, R4, R5, R6)	
缸 径	HD/RD	动作范围		应 差		动作范围	应 差
		一色形	二色形	一色形	二色形		
φ 40	5.5	6.5～11.5	10～14	1.5 以下	1.0 以下	9.5～12.5	3 以下
φ 50	7.5	8～12.5	12～16			10.5～14.5	
φ 63		7.5～12.5				11.5～15.5	
φ 80		9				8～13.5	
φ 100	13	8～14	12～17				

T形开关 最高感度位置 (RD/HD)

(单位:mm)

开关形式 缸 径	T0H/V, T5H/V T2H/V, T3H/V	T2YH/V, T3YH/V, T2JH/V, T2YD, T2YDT, T1H/V T2YFH/V, T3YFH/V, T2YMH/V, T3YMH/V	T8H/V
φ 40	11	10	5
φ 50	13	12	7
φ 63	13	12	7
φ 80	14.5	13.5	8.5
φ 100	18.5	17.5	12.5

T形开关 动作范围

(单位:mm)

开关形式 缸 径	T0H/V, T5H/V T8H/V	T1H/V, T2H/V T3H/V, T2JH/V	T2YH/V, T3YH/V, T2YFH/V, T3YFH/V, T2YMH/V, T3YMH/V	T2YD T2YDT
φ 40	5~12.5	2~7	3~10	6.5~9
φ 50	5.5~13.5	2~7.5	3~10	7~10
φ 63	5.5~14	2.5~7.5	3.5~10.5	7~10
φ 80	6.5~14.5	3~8	4~11.5	7.5~10.5
φ 100	6.5~15.5	3~8.5	4~11.5	8~11

T形开关 应差

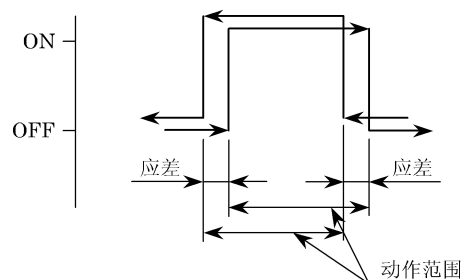
(单位:mm)

开关形式 缸 径	T0H/V, T5H/V T8H/V	T1H/V, T2H/V T3H/V, T2JH/V	T2YH/V, T3YH/V, T2YFH/V, T3YFH/V, T2YMH/V, T3YMH/V	T2YD T2YDT
φ 40~φ 100	3 以下	1.5 以下	1 以下	1.5 以下

H形开关最高感度位置、动作范围以及应差

(单位:mm)

项目	最高感度位置	动作范围		响应误差
开关型号	HD/RD			
缸筒内径	H0·H0Y	H0	H0Y	H0·H0Y
φ 40	4	4~7.5	10.5~13.5	3 以下
φ 50	6		11~14	
φ 63		5~8	11.5~14.5	
φ 80			7.5	
φ 100	11.5			



5) 工厂出货时的开关安装位置

安装在最高感度位置 (HD, RD) 时出货。带开关的最小行程，请参照下表。

带R形开关的最小行程

(单位 : mm)

项 目	异面安装时				同面安装时				中间轴销安装时			
简 图												
开关数	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
φ 40	10	20	35	50	10	50	100	150	86(66)	86(66)	92(92)	92(92)
φ 50	10	20	40	55	10	50	100	150	86(66)	86(66)	92(92)	92(92)
φ 63	10	20	40	55	10	35	100	150	91(71)	91(71)	97(97)	97(97)
φ 80	10	20	40	55	10	20	100	150	96(76)	96(76)	102(102)	102(102)
φ 100	10	20	40	55	10	20	100	150	106(86)	106(86)	112(112)	112(112)

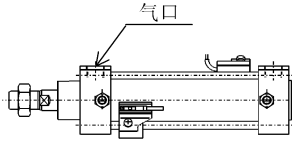
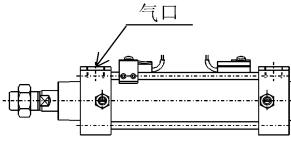
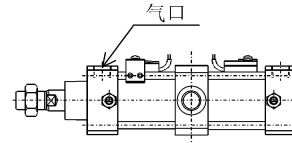
项 目	前侧轴销安装时	后侧轴销安装时
简 图		
开关数	1	1
φ 40	38(28)	38(28)
φ 50	36(26)	36(26)
φ 63	41(31)	41(31)
φ 80	44(34)	44(34)
φ 100	50(40)	50(40)

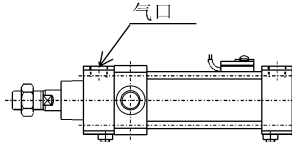
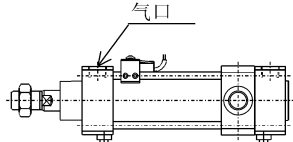
注 1 : () 内为 R※B (端子箱型)。

注 2 : 行程在 15mm 以下时，有时会 2 个开关同时打开。在这种情况下，请调大开关位置间的距离。

带T0/T5形开关的最小行程

(单位 : mm)

项 目	异面安装时				同面安装时				中间轴销安装时			
简 图												
开关数	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
φ 40	20(10)	20(20)	40(40)	60(60)	20(10)	60(45)	105(75)	150(105)	110(110)	110(110)	175(145)	175(145)
φ 50	15(10)	20(20)	40(40)	60(60)	15(10)	20(20)	65(50)	65(60)	135(135)	135(135)	135(135)	135(135)
φ 63	15(10)	20(20)	40(40)	60(60)	15(10)	20(20)	70(55)	70(60)	110(95)	110(95)	110(100)	110(100)
φ 80	15(15)	25(25)	45(45)	65(65)	15(15)	25(25)	70(55)	70(65)	115(85)	115(85)	115(105)	115(105)
φ 100	15(15)	25(25)	45(45)	70(70)	15(15)	25(25)	70(55)	70(70)	125(95)	125(95)	125(115)	125(115)

项 目	前侧轴销安装时	后侧轴销安装时
简 图	 前侧行程端上不能进行位置检测。	 后侧行程端上不能进行位置检测。
开关数	1	1
φ 40	50(50)	50(50)
φ 50	60(60)	60(60)
φ 63	50(45)	50(45)
φ 80	55(40)	55(40)
φ 100	60(45)	60(45)

注 1: () 内为 T※V (导线 L 字型号) 时。

注 2: 行程在 15mm 以下时, 有时会 2 个开关同时打开。在这种情况下, 请调大开关位置间的距离。



T8形开关的最小行程

(单位 : mm)

项 目	异面安装时				同面安装时				中间轴销安装时			
简 图												
开关数	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
φ 40	15(10)	20(20)	40(40)	60(60)	15(10)	50(35)	95(65)	140(95)	95(85)	95(85)	155(125)	155(125)
φ 50	10(10)	20(20)	40(40)	60(60)	10(10)	20(20)	70(55)	70(60)	115(115)	115(115)	135(135)	135(135)
φ 63	10(10)	20(20)	40(40)	60(60)	10(10)	20(20)	70(55)	70(60)	95(75)	95(75)	110(110)	110(110)
φ 80	15(15)	25(25)	45(45)	65(65)	15(15)	25(25)	70(55)	70(65)	100(70)	100(70)	115(115)	115(115)
φ 100	15(15)	25(25)	45(45)	65(65)	15(15)	25(25)	70(55)	70(65)	110(80)	110(80)	125(125)	125(125)

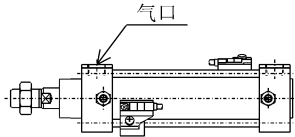
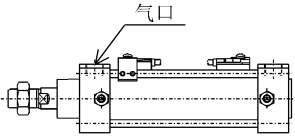
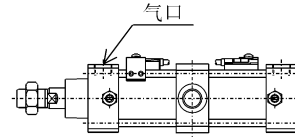
项 目	前侧轴销安装时	后侧轴销安装时
简 图		
开关数	1	1
φ 40	45(40)	45(40)
φ 50	50(50)	50(50)
φ 63	45(35)	45(35)
φ 80	50(35)	50(35)
φ 100	55(40)	55(40)

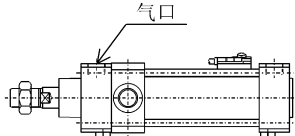
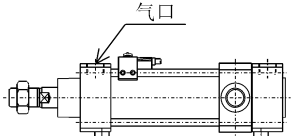
注 1: () 内为 T※V (导线 L 字型号) 时。

注 2: 行程在 15mm 以下时, 有时会 2 个开关同时打开。在这种情况下, 请调大开关位置间的距离。

带T1/T2/T3/T2Y/T3Y形开关的最小行程

(单位 : mm)

项 目	异面安装时				同面安装时				中间轴销安装时			
简 图												
开关数	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
φ 40	20(10)	20(15)	25(25)	40(40)	20(10)	60(45)	105(75)	150(105)	105(75)	105(75)	165(135)	165(135)
φ 50	15(10)	15(15)	25(25)	40(40)	15(10)	15(15)	60(45)	60(45)	105(75)	105(75)	105(75)	105(75)
φ 63	15(10)	15(15)	25(25)	40(40)	15(10)	15(15)	60(45)	60(45)	110(80)	110(80)	110(85)	110(85)
φ 80	15(10)	15(15)	30(30)	45(45)	15(10)	15(15)	60(45)	60(45)	115(85)	115(85)	115(90)	115(90)
φ 100	10 (10)	15(15)	30(30)	45(45)	10 (10)	15(15)	60(45)	60(45)	125(95)	125(95)	125(100)	125(100)

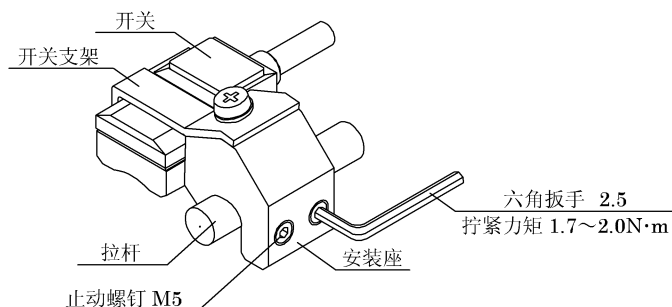
项 目	前侧轴销安装时	后侧轴销安装时
简 图	 前侧行程端上不能进行位置检测。	 后侧行程端上不能进行位置检测。
开关数	1	1
φ 40	50(35)	50(35)
φ 50	45(30)	45(30)
φ 63	50(35)	50(35)
φ 80	55(40)	55(40)
φ 100	60(45)	60(45)

注 1: () 内为 T※V (导线 L 字型号) 时。

注 2: 行程在 15mm 以下时, 有时会 2 个开关同时打开。在这种情况下, 请调大开关位置间的距离。

6) 开关的移动方法 (R形开关)

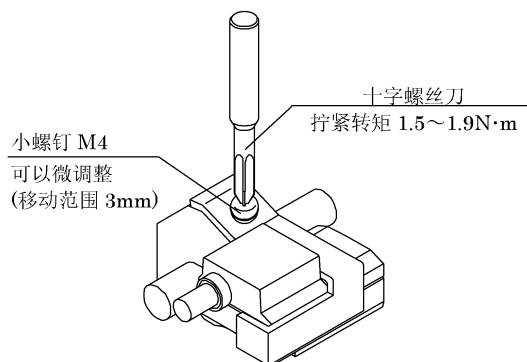
缓慢松开 $1/2 \sim 3/4$ 圈固定安装座用的内六角止动螺钉 (2根), 但螺钉不能脱落, 能够进行轴向移动。调整后, 使开关紧贴着开关支架并轻轻的压向缸筒, 一边拧紧内六角止动螺钉。拧紧力矩是 $1.7 \sim 2.0 \text{N} \cdot \text{m}$ 。拧紧至六角扳手开始变形的程度就可以了。



7) 开关的安装方法 (R形开关)

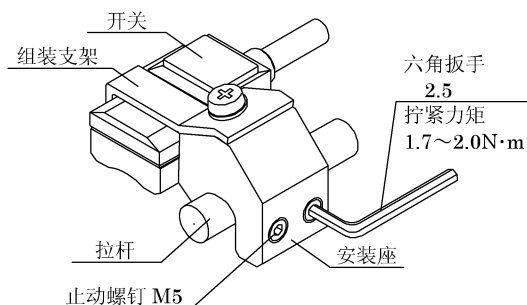
请按照下面的顺序进行组装。

- (1) 在开关支架上用M4×10的小螺钉将开关固定在安装座上。



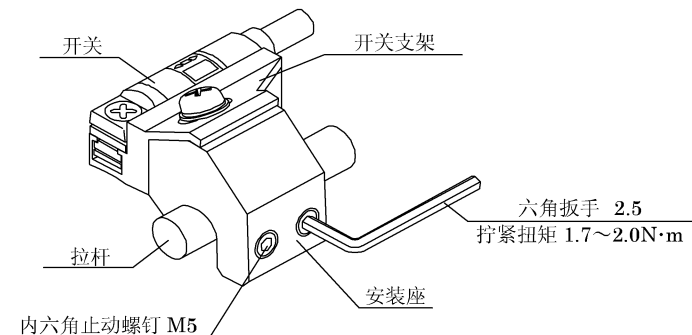
- (2) 把固定用的内六角止动螺钉放入安装座, 穿过拉杆。并且轻轻地预拧内六角止动螺钉, 要达到碰到拉杆拧紧前不脱落, 并能够轴向移动的状态。需要进行位置调整时, 请在这种状态下进行调整。

- (3) 安装座的固定, 是将开关紧贴着开关支架并轻轻的压向缸筒, 一边拧紧内六角止动螺钉。拧紧力矩是 $1.7 \sim 2.0 \text{N} \cdot \text{m}$ 。拧紧至六角扳手开始变形的程度就可以了。



8) 开关的移动方法(T形开关)

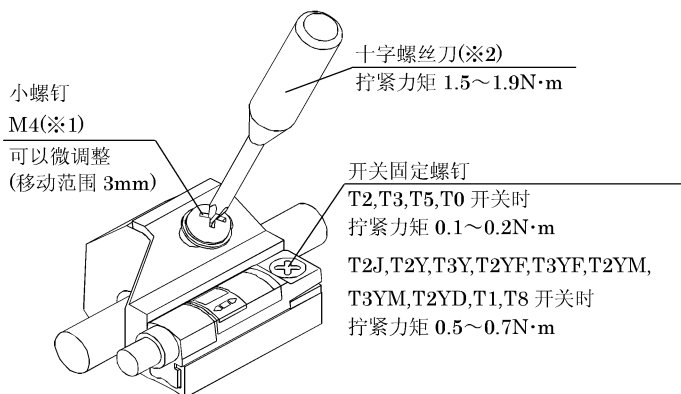
缓慢松开1/2~3/4圈固定安装座用的内六角止动螺钉（2根），但螺钉不能脱落，能够进行轴向移动。调整后，使开关紧贴着开关支架并轻轻的压向缸筒，一边拧紧内六角止动螺钉。拧紧力矩是1.7~2.0N·m。拧紧至六角扳手开始变形的程度就可以了。



9) 开关安装方法(T形开关)

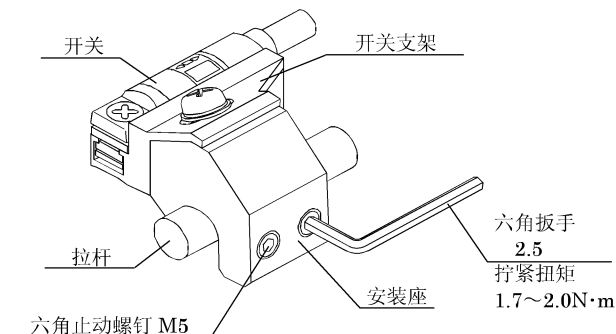
请按照下面(1)~(3)的顺序进行组装。

- (1) 开关放入开关支架，用开关固定螺钉进行固定。然后用M4的小螺钉将开关支架固定在安装座上。
(※1: T2YD, T2YDT开关时，用六角螺栓。)
(※2: T2YD, T2YDT时，用十字螺丝刀)



- (2) 把固定用的内六角止动螺钉放入安装座，穿过拉杆。并且轻轻地预拧内六角止动螺钉，要达到碰到拉杆拧紧前不脱落，并能够轴向移动的状态。需要进行位置调整时，请在这种状态下进行调整。

- (3) 安装座的固定，是将开关紧贴着开关支架并轻轻的压向缸筒，一边拧紧内六角止动螺钉。拧紧力矩是1.7~2.0N·m。拧紧至六角扳手开始变形的程度就可以了。



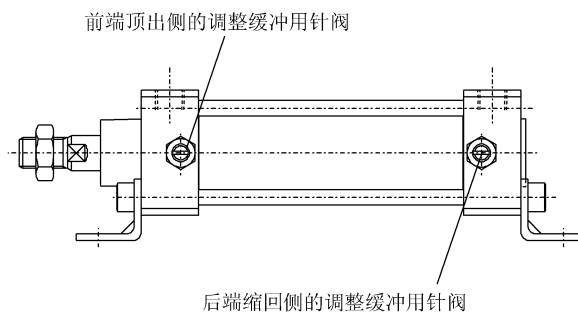
3. 关于使用方法的事项

3.1 气缸的使用方法

- 1) 本气缸的工作压力为**0.05~1.0MPa**。请在此压力范围内使用。
- 2) 出厂时缓冲是在无负荷状态下调整的。有负荷时的缓冲，请用针阀调整。
拧紧针阀（右旋转）缓冲效果好。调整后请拧紧缓冲针阀的螺母。

另外，当负荷很重・高速运转等动能大于7.1 气缸规格的容许吸收能量的时候，请考虑其他的缓冲装置。

- 3) 请安装速度控制器来调整活塞速度。



3.2 关于开关的使用方法

3.2.1 通用事项

1) 磁场环境

在周围存在强磁场・大电流（大磁铁、点焊机等）的环境中，请使用强磁场开关。带开关气缸并排靠近安装的时候、或磁性体在离气缸很近的地方移动的时候，可能会产生相互干扰而影响检测精度。

2) 导线的配线

请注意导线上不能有重复的弯曲应力和张力。
可动部请使用有耐曲性的机械手用电线。

3) 使用温度

不能在高温（超过60℃的场合）使用。
根据磁性部品、电子部品的温度特性，请避免在高温环境下使用。

4) 中间位置检测

将气缸开关设定为行程中间位置，并且在活塞通过时驱动负荷的情况下，如果速度过快，气缸开关虽然也会动作，但是要注意由于动作时间短，有时也会无法对负荷作出响应。

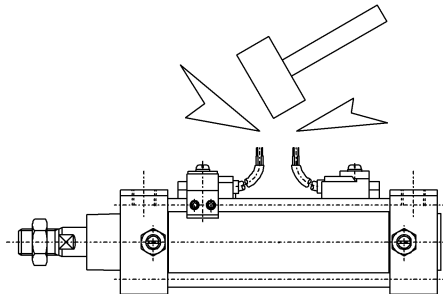
可检测的最大活塞速度:V

$$V(\text{mm/s}) = \frac{\text{气缸开关动作范围 (mm)}}{\text{负荷的动作时间(s)}}$$

气缸开关的动作范围请参照第7页的第4)项中表的最小值。

5) 关于冲击

气缸搬运以及开关安装・调整的时候，请不要使其承受过大的冲击。



3. 2. 2 有触点开关(T0,T5,T8,R0, R4, R5, R6, H0, H0Y)

1) 导线的连接

开关导线不能直接连接电源，必须串联到负荷上。**T0、R0**时，还请注意下述的(1)、(2)两项

- (1) 在DC电路中使用，请将茶线连接到+侧、蓝线连接到一侧。如果接反，开关虽然会动作，但是指示灯不会点亮。
- (2) 连接AC的继电器、可编程控制器输入时，如果在这些电路中进行半波整流，开关的指示灯也有可能不会点亮。在这种情况下，调换开关导线连接的极性，指示灯就会点亮。

R4、R5没有极性。

2) 保护触点对策

使用继电器等电感性负荷时，如果接线长度超过表1，请务必设置保护电路。

表 1

开关	电源	配线长
T0,T5,T8, R0, R5, R6	DC	50m
T0,T5,T8,R 0, R5	AC	10m
R4	AC	50m

(1) 连接电感性负荷时的保护

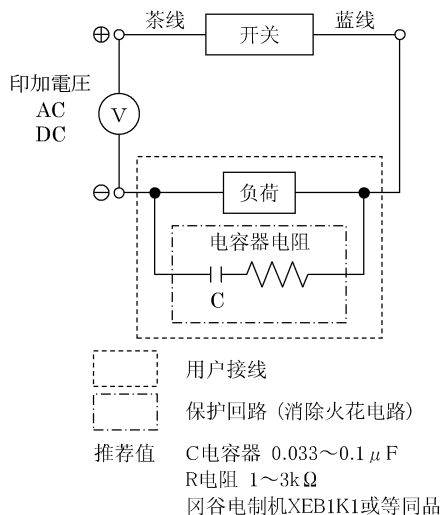


图1 使用电容器、电阻时

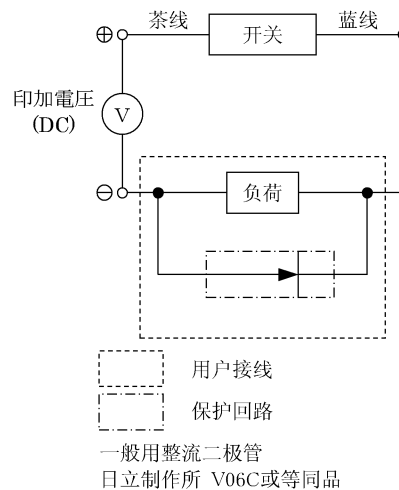


图2 使用二极管时

(2) 接线长度超过表1时的保护

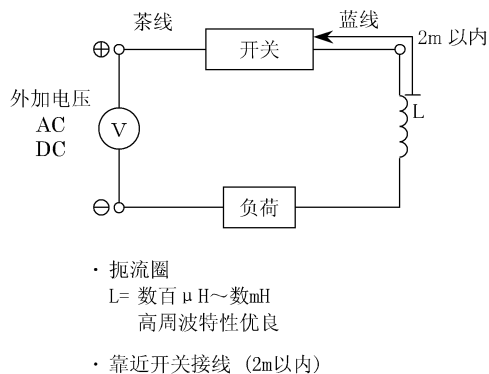


图3

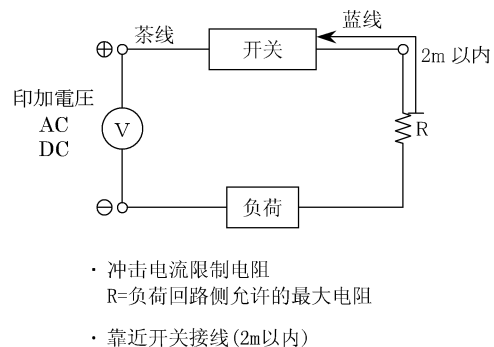


图4

(3) 触点容量

请避免使用超过开关的最大触点容量的负荷。另外，低于额定电流时、指示灯有时不会点亮。(T0,R0,R6)

(4) 继电器

继电器请使用下列的等同品。

欧姆龙 MY形
富士电机 HH5形
松下电工 HC形

(5) 串联连接

多个T0、R0开关串联连接使用时，开关的电压降是指所有连接开关的电压降之和。

负荷侧的电压，是用电源电压减去开关的电压降，所以请注意负荷的最低动作电压值。

例：将3个T0开关串联时，开关的电压降是：

$$2.4V \times 3 = 7.2V$$

T5,R5开关的电压降是0V，所以串联数随便几个都是可以的。并且，使用一个T0或R0用于动作确认时，其它用T5、R5，电压降约为一个T0或R0的电压(2.4V)。此时，只有当所有的开关都置于ON的时候，开关指示灯才亮。

R4开关，在AC100V电压上接两个、在AC200V电压上接三个以上，指示灯就可能不亮。R6开关不能串联。

(6) 并联连接

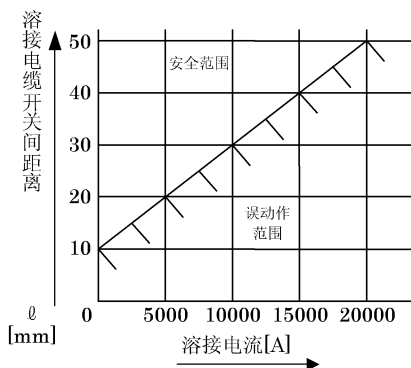
多个T0,T5,R0,R5开关并联连接使用时，并联开关数是没有限制的。R4,R6开关漏电流会随着接线个数而增加，所以请确认负荷的规格后再决定连接的个数。但是，T0,R0,R6开关时，多个开关同时置于ON时，开关的指示灯有时可能会变暗或者不亮。并且，R4开关时，就算仅一个开关置于ON，全部的指示灯都会灭掉。

使用方法

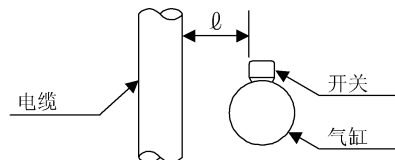
3) 耐强磁场开关

- 耐外部磁场性能（焊接电流－开关输出误动作距离特性）

H0时

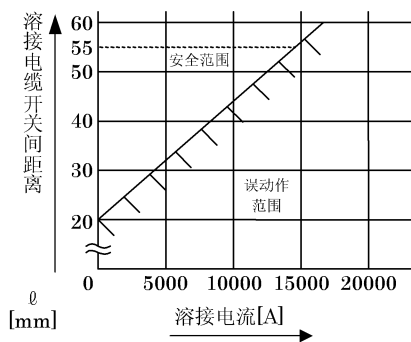


- 左图特性，是有下面显示的电缆和开关配置所产生的特性。（电缆外径 $\phi 36\text{mm}$ ）



- H0的耐外部磁场性能，是在[最高感度位置 $\pm 1\text{mm}$]的范围内安装开关时的特性。

HOY时



- HOY的耐外部磁场性能是在[最合适安装范围（绿色LED灯亮范围）]的范围内安装开关时的性能。

- HO，HOY通用，在有焊接电缆2根以上时，如果它们同时通电，磁通量会增加。所以左面的特性不适用。另外，环形电缆也不能适用。

- 请将最小安装行程控制在 **25mm** 以上。
25mm以下时，不能满足左面的性能。

3. 2. 3 无触点开关(T1,T2,T3,R1, R2, R3, T2YD)

1) 导线的连接

开关的导线请不要直接连接电源，一定要串联负荷连接。

(1) T2、R2时请将茶线连接+极、蓝线连接在一极。

反接时，开关会与负荷一起动作。此时，指示灯不亮。

T3、R3时，请注意图2。

(2) 请根据导线颜色分类进行正确的连接。进行操作时，请务必切断接线侧电器回路装置的电源。

T3、R3开关，发生错误接线・负荷短路等情况，不仅仅是开关，负荷侧电气回路也会损坏。请特别注意不能错误接线・负荷短路。

另外，通电时进行操作，即使没有配线错误，并且按照操作步骤，有时开关・负荷电气回路也会损坏。

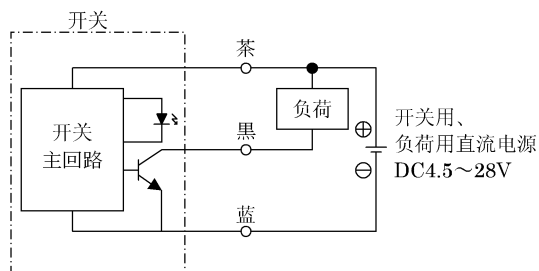


图1 R3 基本回路例(1)
(开关电源和负荷电源相同时)

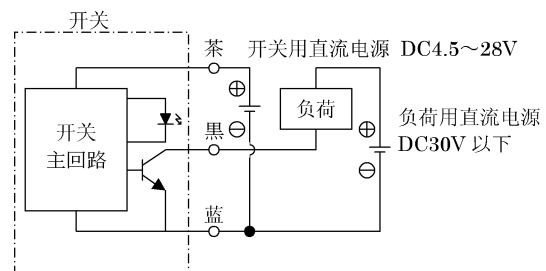


图2 R3 基本回路例(2)
(开关电源和负荷用电源不同时)

2) 连接负荷

T1、R1开关可以连接可编程控制器、继电器、电磁原件、电磁阀等负荷。

T2、R2开关是编程控制器的专用开关。因为是2线式的，所以电源输入、吸收输入均可以。

T3、R3开关可以连接数字式IC电路、微型计算机、可编程控制器、继电器、电磁原件、电磁阀等。

在设计・选择负荷时，不光是考虑负荷固定的、稳定的电气特性，还要注意过度的电气特性（开关置于ON时的冲击电流、开关置于OFF时的过电压）。请不要超过开关的额定值。当有可能超过时，请采取必要的保护对策（过电压吸收原件、冲击电流电阻等）。

3) 耐强磁场开关 (T2YD)

● 耐外部磁场性能(焊接电流AC14000A)

焊接电缆接触在装有 T 型耐强磁场无触点开关（T2YD）的所有气缸和开关上，也可以正常使用。但是，2 根以上焊接电缆与环形电缆除外。

注：使用的焊接电流超过 AC14000A 时，请将电焊引线距离气缸表面 35mm 以上。

（实验条件：电缆外径 φ 36）



4. 保养

4.1 定期检查

1) 为了保证气缸在最佳状态下使用，请每年进行1~2次的定期检查。

2) 检查项目

- (1) 活塞杆前端金属零件·支承件安装用螺钉及螺母是否松动。
- (2) 工作状态是否顺畅。
- (3) 活塞速度·周期的变化。
- (4) 外部及内部泄露。
- (5) 活塞杆的损伤及变形。
- (6) 行程是否异常。

确认以上内容、发现异常请参照“5 故障和对策”。并且有松动时请拧紧。

4. 2 分解

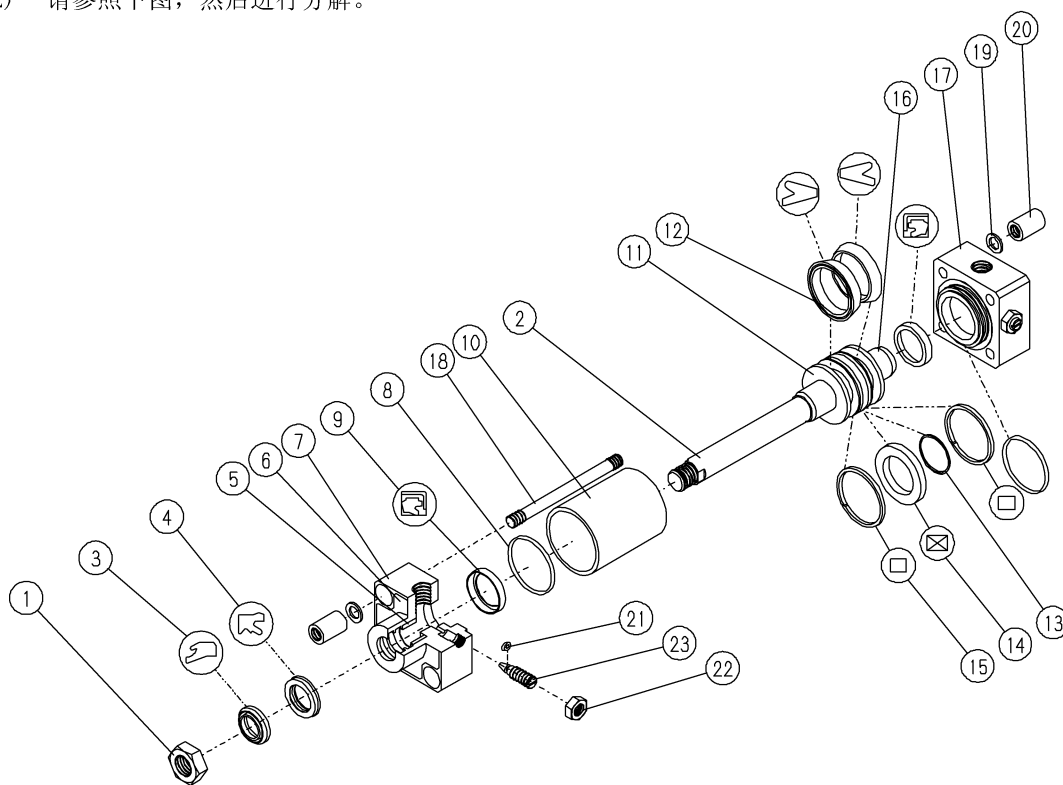
发生漏气情况时，请按照下面的步骤进行修正。

- 1) 请准备以下的分解工具。

分解工具

工具名	数量	使用场所 (品号)	适用缸筒内径 (mm)
内六方扳手 (8)	2	20	40, 50, 63
内六方扳手 (12)	2	20	80, 100
扳手 (13)	1	22	全部缸径
一字形螺丝刀 (5.5×75)	1	12, 23	全部缸径
一字形螺丝刀 (9×200)	1	9	全部缸径
木榔头	1	7, 17和10的分解	全部缸径
锥子	1	3, 4, 8, 21	全部缸径

- 2) 请参照下图，然后进行分解。



编号	部品名称	数量	编号	部品名称	数量	编号	部品名称	数量
1	杆端螺母	1	9	缓冲圈	2	17	后端盖	1
2	活塞杆	1	10	缸筒	1	18	拉杆	4
3	防尘圈	1	11	活塞 (R)	1	19	弹簧垫圈	8
4	轴用密封圈	1	12	活塞密封圈	2	20	圆螺母	8
5	轴承	1	13	活塞杆O型圈	1	21	针阀O型圈	2
6	遮蔽板	2	14	磁环	1	22	针阀螺母	2
7	前端盖	1	15	支承环	2	23	缓冲针阀	2
8	缸筒O型圈	2	16	活塞 (H)	1			

3) 对下列项目的部品进行检查。

- (a) 缸筒内壁的伤痕。
- (b) 活塞杆表面的伤痕·铁锈。
- (c) 轴承内壁的伤痕及磨损。
- (d) 活塞表面的伤痕·磨损及裂纹。
- (e) 活塞和活塞杆接合部的松动情况。
- (f) 两个端盖的裂纹。
- (g) 滑动部的密封圈(防尘圈·活塞杆密封圈·缓冲圈·活塞密封圈)的伤害及磨损。

确认以上内容, 如果发现异常请修理、更换部品。

4) 关于缓冲圈

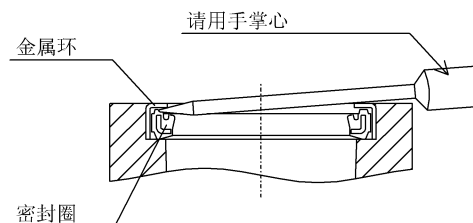
⑨缓冲圈根据制造年月不同, 种类也有所不同。所以请确认产品铭牌上的制造日期后再按照下面的顺序拆下。

并且, 即使更换和以前不一样的缓冲圈, 缓冲性能上也没有差异。

〈制造年月: 2002年3月为止的产品〉

到2002年3月为止的产品, 因为在密封圈是放入芯轴的, 所以不能只更换密封圈。请与金属环一起进行更换。

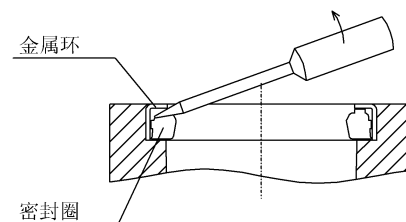
以端盖的角为支点, 用一字形螺丝刀对准密封圈接合部, 用手掌心敲打螺丝刀把手部, 撬出密封圈。



〈制造年月: 2002年4月以后的产品〉

2002年4月以后的产品, 因为在密封圈部没有放入芯轴, 所以只要更换密封圈就可以了。

用锥子等, 前面尖的工具将密封圈拆下(外面的金属环要保留)。



5) 装配

- (1) 清洁各部品。
- (2) 清洁后、按照拆卸步骤的反顺序仔细装配。
特别是密封件的伤痕，可能是导致动作不良及空气泄漏的原因。
- (3) 请在⑩气缸缸筒内壁、⑪活塞(R)、⑫活塞(H)的外径面及各种密封件(③、④、⑤、⑧、⑨、⑫、⑮)上、轻轻的涂上一层优质润滑油。

〈关于缓冲圈的组装〉

制造年月：2002年3月前的产品在更换缓冲圈时，因为要压入金属环，所以请按照下面的顺序进行作业。

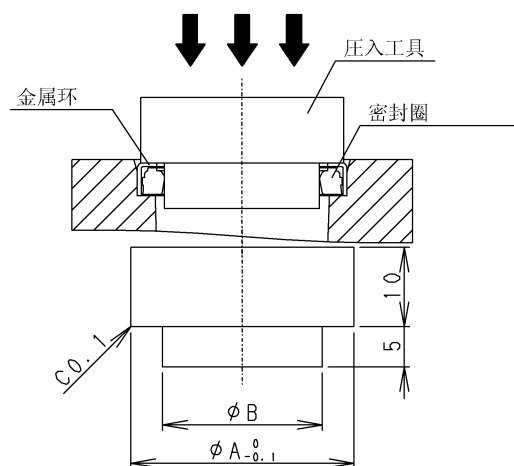
有凸起部的面朝向金属环侧，将密封圈装入金属环内。密封圈嵌入不能倾斜，并且口部不能有伤痕，要使用工具小心地压到底部。请使用夹具用压力机压入。

请压入到金属环的上面相对于端盖的端面下沉约0.1～0.2mm的状态。

表2以及右图是压入工具的一个例子，请作为参考。

表2. 压入工具尺寸

缸筒内径 (mm)	A	B
φ 40	28	20
φ 50, φ 63	32	24
φ 80	45	35
φ 100	55	45



- (4) 圆螺母的拧紧，请采用对角线拧紧方式。拧紧力矩参照下表3的推荐值。

表3. 拧紧力矩

缸筒内径 (mm)	扭矩(N·m)
φ 40, φ 50, φ 63	10.0
φ 80, φ 100	35.5

- 6) 易损件见下表。
订货时请指定组件编号。

(a) SCA2 / SCA2-L2

缸筒内径 (mm)	易损件 编号	部品名	φ 40	φ 50	φ 63	φ 80	φ 100
			SCA2-40K	SCA2-50K	SCA2-63K	SCA2-80K	SCA2-100K
3	防尘圈		SFR-16K	SFR-20K	SFR-20K	SFR-25K	SFR-30K
4	轴用密封圈		PNY-16	PNY-20	PNY-20	PNY-25	PNY-30
8	缸筒O型圈		F4-667115	F4-667116	F4-667117	F4-667118	F4-667119
9	缓冲圈		F4-436638	F4-436639	F4-436639	F4-436640	F4-436641
12	活塞密封圈		PMY-40	PMY-50	PMY-63	PMY-80	PMY-100
15	支承环		F4-650239	F4-650240	F4-650241	F4-650242	F4-650243
21	针阀O型圈		P-3	P-3	P-3	P-3	P-3

(b) SCA2-T2

缸筒内径 (mm)	易损件 编号	部品名	φ 40	φ 50	φ 63	φ 80	φ 100
			SCA2-T2-40K	SCA2-T2-50K	SCA2-T2-63K	SCA2-T2-80K	SCA2-T2-100 K
3	防尘圈		SFR-16F	SFR-20F	SFR-20F	SFR-25F	SFR-30F
4	轴用密封圈		PNY-16F	PNY-20F	PNY-20F	PNY-25F	PNY-30F
8	缸筒O型圈		F4-667140	F4-667141	F4-667142	F4-667143	F4-667144
9	缓冲圈		PCS-20F	PCS-24F	PCS-24F	PCS-35F	PCS-45F
12	活塞密封圈		PGY-40F	PGY-50F	PGY-63F	PGY-80F	PGY-100F
15	支承环		F4-650239	F4-650240	F4-650241	F4-650242	F4-650243
21	针阀O型圈		P-3F	P-3F	P-3F	P-3F	P-3F

4.3 保管

产品保管时请注意以下几点。

- (a) 请避免日光直射、放射线等。
- (b) 尽量远离热源，阴暗处保管。
- (c) 为了防止生锈，请注意防水防潮。
- (d) 尽量保持原有包装形态，防止垃圾、灰尘。

5. 故障及对策

1) 气缸部

不良现象	原 因	对 策
不动作	没有压力、压力不足	确保压力源
	方向控制阀中无信号	修正控制回路
	安装的轴心不对	修正组装状态 变更支撑形式
	活塞密封圈破损	更换密封圈
动作不顺畅	最低速度以下的速度	减轻负荷变动 商讨使用低液压缸
	安装的轴心不对	修正组装状态 变更支撑形式
	有横向负重	设定导向装置 修正组装状态 变更支承形式
	负荷大	提高压力 增大缸径
	速度控制阀接在入口节流式回路上	将速度控制阀变更到出口节流式回路上
	润滑不足	涂抹润滑油
破损・变形	高速运转产生的冲击力	速度降低 减轻负荷 设计有效的缓冲机构 (外部缓冲机构等)
	有横向负重	设定导向装置 修正组装状态 变更支承形式

2) 开关部

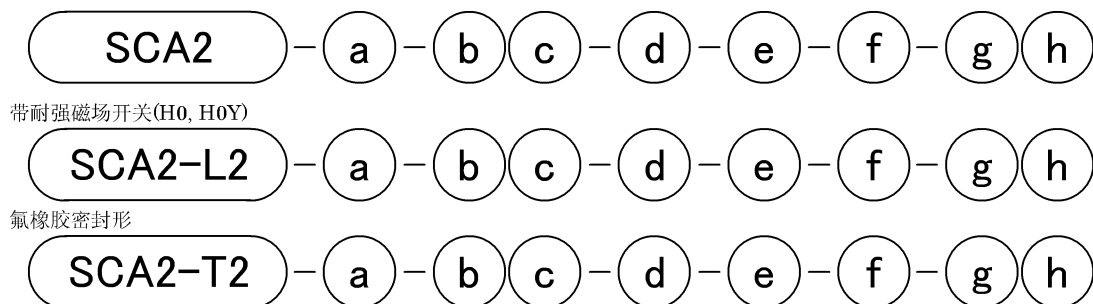
不良现象	原 因	对 策
指示灯不亮	触点的溶结	更换开关
	负荷超过额定值	更换为推荐的继电器或更换开关
	指示灯破损	更换开关
	外部信号不良	再次确认外部回路
开关不动作	断路	更换开关
	外部信号不良	再次确认外部回路
	电压错误	参照指示电压
	安装位置错误	调整为正确位置
	安装位置偏移	修正偏移、并拧紧 拧紧扭矩1.5~1.9N·m
	开关朝向反向	调整为正确方向
	负荷（继电器）无反应	更换为推荐的继电器
	负荷超过额定值	更换为推荐的继电器或更换开关
	行程途中检出气缸的速度过快	降低速度
开关不复位	活塞不移动	移动活塞
	触点的溶结	更换开关
	继电器超过额定值	更换为推荐的继电器或更换开关
	周围温度在规格范围外	选择在-10~60℃的范围内
	附近有磁场	避开磁场
	外部信号不良	再次确认外部回路

备注1. 更换开关及位置修正的操作，请参照2.4项的“开关的安装位置”。



6. 型号表示方法

6.1 产品型号表示方法



(a) 支承形式 注1		(b) 缸筒内径(mm)		(c) 缓冲		(d) 行程(mm) 注2	
00	基本型	40	φ40	B	带两侧缓冲	25	250
LB	轴向底座型	50	φ50	R	前侧带缓冲	50	300
FA	前端法兰型	63	φ63	H	后侧带缓冲	75	350
FB	后端法兰型	80	φ80	N	无缓冲	100	400
FC	后端特殊法兰型	100	φ100			150	450
CA	单耳环型					200	500
CB	双耳环型						
TC	中间轴销型						
TA	前端轴销型						
TB	后端轴销型						

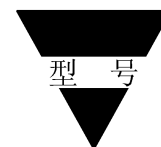
注1 : 支承件出货时随产品附带。
(但是耳轴是组装好后出厂的。)

注2 : 在超过最大行程时,
请参照产品目录。

(e1) 开关型号 注3				(e2) 开关型号 注3						
型号	端子箱型号		触点	指示	导线	导线		触点	指示	导线
	标准形	防沫形				直线	L字型			
R1□	R1B	R1A	无触点	1色指示形	2线	T0H□	T0V□	无触点	1色指示形	2线
R2□	R2B	R2A		2色指示形		T5H□	T5V□		没有灯	
R2Y□	R2YB	R2YA		1色指示形	3线	T8H□	T8V□		1色指示形	
R3□	R3B	R3A		2色指示形		T1H□	T1V□			
R3Y□	R3YB	R3YA	有触点	1色指示形	2线	T2H□	T2V□		2色指示形 (无预防保养输出用灯)	3线
R0□	R0B	R0A		没有指示灯		T3H□	T3V□		2色指示形 (有预防保养输出用灯 1色)	2线
R4□	R4B	R4A		1色指示形		T2YH□	T2YV□			3线
R5□	R5B	R5A		1色指示形		T3YH□	T3YV□			4线
R6□	R6B	R6A		强磁场用开关		T2YFH□	T2YFV□			3线
H0□	—	—		强磁场2色指示形		T3YFH□	T3YFV□		4线	
H0Y□	—	—				T2YMH□	T2YMV□			
注3: T2YD、H0、H0Y是耐强磁场用开关, 详情请咨询本公司。							T3YMH□	T3YMV□		
						T2YD□	—			
						T2YDT□	—			
						T2JH□	T2JV□			

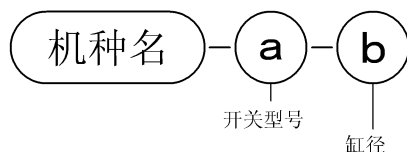
(f) 开关数		□ 导线长度	
R	前侧有1个	无记号	1m (标准)
H	后侧有1个	3	3m (选择件)
D	带2个	5	5m (选择件)
T	带3个		

(g) 选择件		(h) 附件	
J	防尘罩材质·尼龙	I	单耳环连接件
L	防尘罩材质·玻璃纤维填充有机硅橡胶	Y	双耳环连接件(带销及挡圈)
M	活塞杆材质(不锈钢)	B1	单耳环支撑件
无记号	缓冲位置R (标准)	B2	双耳环支撑件(带销及挡圈)
S	缓冲位置S	B3	单耳环支撑件
T	缓冲位置T	B4	轴销形第2双耳环支撑件
P6	禁铜处理		

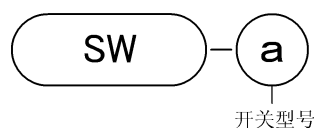


6. 2 开关单品型号表示方法

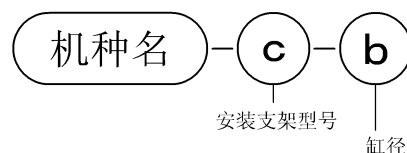
(1) 开关单体+安装配件一套



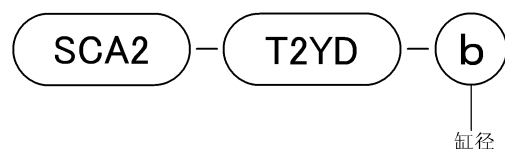
(2) 仅开关单体



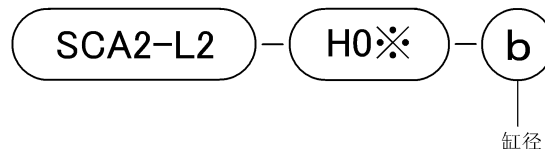
(3) 安装配件一套



※ T2YD时



※ H0, H0Y时

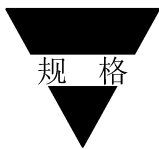


(a) 开关型号(R形及H形)					(a) 开关型号(T形)					
型号	端子箱类型		触点	指示	导线	导线		触点	指示	导线
	标准型	防沫型				直线	L字型			
R1※	R1B	R1A	无触点	1色指示形	2线	T0H※	T0V※	有触点	1色指示形	2线
R2※	R2B	R2A		2色指示形		T5H※	T5V※		没有指示灯	
R2Y※	R2YB	R2YA		1色指示形	3线	T8H※	T8V※		1色指示形	3线
R3※	R3B	R3A		2色指示形		T1H※	T1V※			
R3Y※	R3YB	R3YA	有触点	2色指示形	2线	T2H※	T2V※	无触点	2色指示形 (没有预防保养输出用灯)	2线
R0※	R0B	R0A		1色指示形		T3H※	T3V※		2色指示形 (有预防保养输出用灯 1色)	
R4※	R4B	R4A		没有灯		T2YH※	T2YV※			
R5※	R5B	R5A		1色指示形		T3YH※	T3YV※			
R6※	R6B	R6A		强磁场用开关		T2YFH※	T2YFV※			
H0※	—	—		强磁场2色指示形		T3YFH※	T3YFV※			
H0Y※	—	—				T2YMH※	T2YMV※			
						T3YMH※	T3YMV※			
						T2YD※	—			
						T2YDT※	—			
						T2JH※	T2JV※			
						断开延迟型	2线			

(b) 缸径 (mm)	
40	φ 40
50	φ 50
63	φ 63
80	φ 80
100	φ 100

※导线长度	
无记号	1m (标准)
3	3m (选择件)
5	5m (选择件)

(c) 安装支架型号	
R	R形开关用
TS	T形开关用
T	T2YD/T2YDT开关用
H	H形开关用



7. 产品规格

7.1 气缸规格

型号		SCA2 · SCA2-L2 · SCA2-T2 ^{注 1}				
项目						
缸径	mm	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100
动作方式		双作用型				
使用流体		压缩空气				
最高使用压力	MPa	1.0				
最低使用压力	MPa	0.05				
保证耐压力	MPa	1.6				
周围温度	□	-10~60 (但不能冻结)				
连接口径		Rc1/4	Rc3/8		Rc1/2	
行程容许公差	mm	$\begin{matrix} +0.9 \\ 0 \end{matrix}$ (~360)、 $\begin{matrix} +1.4 \\ 0 \end{matrix}$ (~800)				
使用活塞速度	mm/s	50~1000 (请在容许吸收能量范围内使用。)				
缓冲		空气缓冲				
有效缓冲长度	mm	14.6	16.6	16.6	20.6	23.6
给油		不要 (在给油时请使用透平油 1 种 ISO VG 32)				
容许吸收能量	带缓冲	4.29	8.37	15.8	27.9	49.8
	没有缓冲	不带缓冲时，就不能吸收外部负荷产生的较大能量。 所以建议并用外部缓冲装置。				

注 1. SCA2-T2 是使用氟橡胶密封垫的气缸，不是耐热型。本气缸可以安装气缸开关。

7.2 开关规格

(1) R形、H形开关

项目	有触点2线式				
	R0			R4	
用途	继电器、可编程控制器用			大容量继电器、电磁阀用	
负荷电压	DC12/24V	AC110V	AC220V	AC110V	AC220V,
负荷电流	5~50mA	7~20mA	7~10mA	20~200mA	10~200mA
内部下降电压	2.4V 以下			2V 以下	
指示灯	发光二极管 (ON 时灯亮)			霓虹灯OFF (OFF 时灯亮)	
泄漏电流	0mA			1mA 以下	
导线长度 (注 1)	标准 1m (耐油性 乙烯绝缘软性电缆 2 芯、0.3mm ²)				
最大冲击	294m/s ²				
绝缘阻力	用 DC500V 兆欧表测量为 20MΩ 以上				
绝缘耐压	在 AC1500V 电压下施加 1 分钟应无异常。				
周围温度范围	-10~60℃				
保护构造 (注 3)	接头型时, 为 IEC 规格 IP67、JIS C 0920 (防浸形)、耐油				

项目	有触点2线式			
	R5			R6
用途	继电器、可编程控制器、 IC 电路 (不带指示灯)、串联连接用			可编程控制器专用 (带 DC 自保持功能)
负荷电压	DC12/24V	AC110V	AC220V	DC24V
负荷电流	50mA 以下	20mA 以下	10mA 以下	5~50mA
内部下降电压	0V			5V 以下
指示灯	没有			发光二极管 (ON 时灯亮)
泄漏电流	0mA			0.1mA 以下
导线长度 (注 1)	标准 1m (耐油性乙烯绝缘软性电缆 2 芯、0.3mm ²)			
最大冲击	294m/s ²			
绝缘阻力	用 DC500V 兆欧表测量为 20MΩ 以上			
绝缘耐压	在 AC1500V 电压下施加 1 分钟应无异常。			
周围温度范围	-10~60℃			
保护构造(注 3)	接头型时, 为 IEC 规格 IP67、JIS C 0920 (防浸形)、耐油			

项目	有触点2线式		
	H0		H0Y (2 色指示形)
用途	可编程控制器、继电器用		可编程控制器专用
负荷电压	DC12/24V	AC100V	DC24V
负荷电流	5~50mA	7~20mA	5~20mA
内部下降电压	5V 以下		6V 以下
指示灯	绿色 LED (ON 时灯亮)		红色 / 绿色 LED (ON 时灯亮)
泄漏电流	10 μ A 以下		
导线长度 (注 1)	标准 1m (难燃性橡皮绝缘软性电缆 2 芯、0.5mm ²)		
最大冲击	294m/s ²		
绝缘阻力	用 DC500V 兆欧表测量为 100M Ω 以上		
绝缘耐压	在 AC1000V 电压下施加 1 分钟应无异常。		
周围温度范围	-10~60℃		
保护构造	IEC 标准 IP67、JIS C0920 (防浸形)、耐油		

项目	无触点2线式		
	R1	R2	R2Y (2 色指示形)
用途	可编程控制器、 继电器、小型电磁阀	可编程控制器专用	
电源电压	—		
负荷电压	AC85～265V	DC10～30V	
负荷电流	5～100mA	5～30mA (注 2)	
消耗电流	—		
内部下降电压	7V 以下	4V 以下	
指示灯	发光二极管 (ON 时灯亮)		红色/绿色 LED (ON 时灯亮)
泄漏电流	AC110V 上 1mA 以下 AC220V 上 2mA 以下	1mA 以下	1.2mA 以下
导线长度(注 1)	标准 1m (耐油性乙烯绝缘软性电缆 2 芯 0.3mm ²)		
最大冲击	980m/s ²		
绝缘阻力	用 DC500V 兆欧表测量为 20MΩ 以上		
绝缘耐压	在 AC1500V 电压下 施加 1 分钟应无异常	在 AC1000V 电压下 施加 1 分钟应无异常	
周围温度范围	-10～60℃		
保护构造 (注 3)	接头型时, 为 IEC 标准 IP67、JIS C 0920 (防浸形)、耐油		

项目	无触点开关	
	R3	R3Y (2 色指示形)
用途	可编程控制器、继电器、IC 电路、小型电磁阀用	
电源电压	DC4.5~28V	
负荷电压	DC30V 以下	DC30V 以下
负荷电流	200mA 以下	150mA 以下
消耗电流	DC24V (ON 时)10mA 以下	DC24V (ON 时)16mA 以下
内部下降电压	150mA 上 0.5V 以下	0.5V 以下
指示灯	发光二极管(ON 时灯亮)	红色/绿色 LED(ON 时灯亮)
泄漏电流	10 μ A 以下	
输出延迟时间(注 4) (ON 延迟、OFF 延迟)	—	
导线长度 (注 1)	标准 1m (耐油性乙烯绝缘软性电缆 3 芯 0.2mm ²)	
最大冲击	980m/s ²	
绝缘阻力	用 DC500V 兆欧表测量为 20M Ω 以上	
绝缘耐压	在 AC1000V 电压下施加 1 分钟应无异常	
周围温度范围	-10~60℃	
保护构造 (注 3)	接头型时, IEC 规格 IP67、JIS C 0920 (防浸形)、耐油	

注1:导线是选择件, 还有 3 m、5 m 的可供选择。

注2: 上述负荷电流的最大值: 25mA 是 25℃ 的值。

开关使用的环境温度高于 25℃ 时, 负荷电流的最大值会低于 30mA。

注3: R※B (端子箱型号)没有防水性。我们制作了防浸形的 R※A (松下电工(株)产的端子箱)。(接单生产)

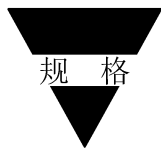
注4: 表示从磁性传感器检测活塞磁环到开关输出之间的时间。

(2) T形开关

项 目	有触点 2 线式			
	T0H, T0V		T5H, T5V	
用 途	可编程控制器, 继电器用		可编程控制器、继电器、 IC 电路(不带指示灯)、串联连接用	
负荷电压	DC12/24V	AC110V	DC5/12/24V	AC110V
负荷电流	5~50mA	7~20mA	50mA 以下	20mA 以下
消耗电流	—			
内部下降电压	2.4V 以下		0V	
指示灯	发光二极管 (ON 时灯亮)		—	
泄露电流	0mA			
导线长度 (注 1)	标准 1m (耐油性 乙烯绝缘软性电缆 2 芯、0.2mm ²)			
最大冲击	294m/s ²			
绝缘阻力	用 DC500V 兆欧表测量为 20MΩ 以上			
绝缘耐压	在 AC1000V 电压下施加 1 分钟应无异常			
周围温度范围	-10~60℃			
保护构造	IEC 标准 IP67、JIS C 0920 (防浸形)、耐油			

项 目	有触点 2 线式		
	T8H, T8V		
用 途	可编程控制器, 继电器用		
负荷电压、	DC12/24V	AC110V	AC220V
负荷电流	5~50mA	7~20mA	7~10mA
消耗电流	—		
内部下降电压	3V 以下		
指示灯	发光二极管 (ON 时灯亮)		
泄漏电流	0mA		
导线长度(注 1)	标准 1m (耐油性乙烯绝缘软性电缆 2 芯、0.3mm ²)		
最大冲击	294m/s ²		
绝缘阻力	用 DC500V 兆欧表测量为 100MΩ 以上		
绝缘耐压	在 AC1500V 电压下施加 1 分钟应无异常		
周围温度范围	-10~60℃		
保护构造	IEC 标准 IP67、JIS C 0920 (防浸形)、耐油		

项 目	无触点 2 线式	
	T2H, T2V	T2YH, T2YV
用 途	可编程控制器专用	
电源电压	—	
负荷电压	DC10～30V	
负荷电流	5～20mA (注 2)	
消耗电流	—	
内部下降电压	4V 以下	
关闭延迟时间	—	
指示灯	发光二极管 (ON 時点灯)	红色／绿色发光二极管 (ON 時点灯)
泄漏电流	1mA 以下	
导线长度 (注 1)	标准 1m (耐油性 乙烯绝缘软性电缆 2 芯、 0.2mm ²)	标准 1m (耐油性 乙烯绝缘软性电缆 2 芯、 0.3mm ²)
最大冲击	980m/s ²	
绝缘阻力	用 DC500V 兆欧表测量为 20MΩ 以上	用 DC500V 兆欧表测量为 100MΩ 以上
绝缘耐压	在 AC1000V 电压下施加 1 分钟无异常	
周围温度范围	-10～60℃	
保护构造	IEC 标准 IP67、JIS C 0920 (防浸形)、耐油	



项 目	无触点 2 线式	
	T2JH, T2JV	T1H, T1V
用 途	可编程控制器专用	可编程控制器、继电器、 小型电磁阀用
电源电压	—	—
负荷电压	DC10~30V	AC85~265V
负荷电流	5~20mA (注 2)	5~100mA
消耗电流	—	—
内部下降电压	4V 以下	7V 以下
关闭延迟时间	200±50ms	—
指示灯	发光二极管 ON 时灯亮)	
泄漏电流	1mA 以下	AC100V 时 1mA 以下 AC200V 时 2mA 以下
导线长度 (注 1)	标准 1m (耐油性乙烯绝缘软性电缆 2 芯、0.3mm ²)	
最大冲击	980m/s ²	
绝缘阻力	用 DC500V 兆欧表测量为 100MΩ 以上	
绝缘耐压	在 AC1000V 电压下施加 1 分钟应无异常	在 AC1500V 电压下施加 1 分钟无异常
周围温度范围	-10~60℃	
保护构造	IEC 标准 IP67、JIS C 0920 (防浸形)、耐油	

项 目	无触点 3 线式	
	T3H, T3V	T3YH, T3YV
用 途	可编程控制器、继电器用	
电源电压	DC10~28V	
负荷电压	DC30V 以下	
负荷电流	100mA 以下	50mA 以下
消耗电流	DC24V 上 10mA 以下	
内部下降电压	0.5V 以下	
关闭延迟时间	—	
指示灯	发光二极管 (ON 时灯亮)	红色/绿色发光二极管 (ON 时灯亮)
泄漏电流	10 μA 以下	
导线长度 (注 1)	标准 1m (耐油性乙烯绝缘软性电缆 3 芯、0.2mm ²)	
最大冲击	980m/s ²	
绝缘阻力	用 DC500V 兆欧表测量为 20MΩ 以上	用 DC500V 兆欧表测量为 100MΩ 以上
绝缘耐压	在 AC1000V 电压下施加 1 分钟应无异常	
周围温度范围	-10~60℃	
保护构造	IEC 标准 IP67、JIS C 0920 (防浸形)、耐油	

项目		无触点3线式 T2YFH, T2YFV	无触点4线式 T3YFH, T3YFV
用途		可编程控制器专用	可编程控制器、继电器用
指示灯	组装位置调整部	红色/绿色 发光二极管 (ON 时灯亮)	
	预防保养输出部	—	
通常输出部	电源电压	—	DC10~28V
	负荷电压	DC10~30V	DC30V
	负荷电流	5~20mA	50mA 以下
	内部下降电压	4V 以下	0.5V 以下
	消耗电流	—	10mA 以下
	泄漏电流	1mA 以下	10 μ A 以下
预防保养输出部	负荷电压	DC30V 以下	
	负荷电流	20mA 以下	50mA 以下
	内部下降电压	0.5V 以下	
	泄漏电流	10 μ A 以下	
	信号保持 (T on)	—	
	信号解除 (T off)	—	
导线长度 (注 1)		标准 1m (耐油性乙烯绝缘软性电缆 3 芯、0.2mm ²)	标准 1m (耐油性乙烯绝缘软性电缆 4 芯、0.2mm ²)
最大冲击		980m/s ²	
绝缘阻力		用 DC500V 兆欧表测量为 100M Ω 以上	
绝缘耐压		在 AC1000V 电压下施加 1 分钟应无异常	
周围温度范围		-10~60℃	
保护构造		IEC 标准 IP67、JIS C 0920 (防浸形)、耐油	

项目		无触点 3 线式 T2YMH, T2YMV	无触点 4 线式 T3YMH, T3YMV
用途		可编程控制器专用	可编程控制器、继电器用
指示灯	组装位置调整部	红色/绿色 发光二极管 (ON 时灯亮)	
	预防保养输出部	黄色发光二极管 (ON 时灯亮)	
通常输出部	电源电压	—	DC10~28V
	负荷电压	DC10~30V	DC30V 以下
	负荷电流	5~20mA	50mA 以下
	内部下降电压	4V 以下	0.5V 以下
	消耗电流	—	10mA 以下
	泄漏电流	1.2mA 以下	10 μ A 以下
预防保养输出部	负荷电压	DC30V 以下	
	负荷电流	5~20mA 以下	50mA 以下
	内部下降电压	4V 以下	2.4V 以下
	泄漏电流	10 μ A 以下	
	信号保持 (T on)	从安装位置调节部红色 LED 点灯开始 0.4 $\pm$ 0.2sec 后	
	信号解除 (T off)	从安装位置调节部绿色 LED 点灯开始 0.7 $\pm$ 0.2sec 后	
导线长度 (注 1)		标准 1m (耐油性乙烯绝缘软性电缆 3 芯、0.2mm ²)	标准 1m (耐油性乙烯绝缘软性电缆 4 芯、0.2mm ²)
最大衝擊		980m/s ²	
絶縁抵抗		用 DC500V 兆欧表测量为 100M Ω 以上	
绝缘耐压		在 AC1000V 电压下施加 1 分钟应无异常	
周围温度范围		-10~60℃	
保护构造		IEC 标准 IP67、JIS C 0920 (防浸形)、耐油	

规格

项目	无触点2线式	
	T2YD	T2YDT
用途	可编程控制器专用	
负荷电压	DC24V±10%	
负荷电流	5 ~ 20mA	
内部下降电压	6V 以下	
指示灯	红色/ 绿色发光二极管(ON 时灯亮)	
泄漏电流	1.0mA 以下	
输出延迟时间 (注 3) (ON 延迟 OFF 延迟)	30~60ms	
导线 (注 1)	1m(耐油性乙烯绝缘软性电缆 2 芯 0.5mm ²) (标准)	1m(难燃型性乙烯绝缘软性电缆 2 芯 0.5mm ²) (选择件)
最大冲击	980m/s ²	
绝缘阻力	用 DC500V 的兆欧表测量为 100MΩ 以上	
绝缘耐压	在 AC1000V 电压下施加 1 分钟应无异常	
周围温度	-10 ~+60℃	
保护构造	IEC 标准 IP67、JIS C0920 (防浸形)、耐油	

注1：导线是选择件，还有 3 m、5 m 的可供选择。

注2：上述负荷电流的最大值：25mA是25℃的值。

开关使用的环境温度高于25℃时，负荷电流的最大值会低于25mA。(60℃时为5~10mA)

注3：表示从磁性传感器检测活塞磁环到开关输出之间的时间。